Mitt. Bot. Staatssamml. München 30	p. 401 - 416	31. 12. 1991	ISSN 0006 - 8179

KRITISCHE ARTEN DER GATTUNG CALCEOLARIA AUS CHILE I.

von

J. Grau & C. Ehrhart

Die Gattung *Calceolaria* ist besonders mit ihren chilenischen Arten, wie schon mehrfach erläutert (GRAU & BAYER 1984, GRAU 1987) unzureichend geklärt. Die sehr positiven Ansätze, die WITASEK durch ihre Bearbeitung chilenischen Materials für die Flora von REICHE (1911) geliefert hat, wurden durch die nachfolgende, völlig unzureichende Revision von KRÄNZLIN und ihre apodiktischen Formulierungen weitgehend zunichte gemacht. Die sorgfältigen Analysen WITASEKs leiden aber auch unter der teilweise großen Spärlichkeit des ihr zur Verfügung stehenden Materials, dem nicht selten wichtige diagnostische Merkmale fehlen. In den einschlägigen Herbarien hat sich auf Grund dieser Situation eine große Menge falsch bestimmten oder unbenannten Materials angesammelt, das den Eindruck vermittelt, daß in Chile eine Reihe stark variabler Arten von großer morphologischer Breite existiert.

Feldstudien und Kulturversuche zeigen jedoch, daß dieser Eindruck falsch ist. Die chilenischen Arten von *Calceolaria* sind gut definiert, zeigen charakteristische Verbreitungen und können, bei Verwendung der richtigen Merkmale, sehr gut abgegrenzt werden. Im Zusammenhang mit einer Bearbeitung der Gattung *Calceolaria* für das Projekt einer "Flora de Chile" haben wir begonnen, die von WITASEK bearbeiteten Pflanzen (in erster Linie aus WU, aber auch aus W) einer genauen Analyse zu unterziehen und es mit dem mittlerweile reichlich kultivierten Material aus Chile zu vergleichen. Die Mehrzahl der zweifelhaften Sippen stammt aus der Zentralzone Chiles, die sicherlich noch einige Überraschungen bereit hält. Erste Ergebnisse dieser vergleichenden Analyse werden hier vorgestellt. Sie sind Teile einer Diplomarbeit, die am Institut für Systematische Botanik der Universität München angefertigt wurde und die eine vergleichende Analyse der Blütentypen bei *Calceolaria* zum Thema hatte (EHRHART 1991). Auch WITASEK hatte der Blütengestalt zu Recht große Bedeutung zugemessen; ihr fehlte allerdings häufig ausreichendes Material für eine erschöpfende Erforschung. VOGEL (1974) hat sich von blütenbiologischer Seite dem Thema genähert und auf diese Weise die Münchner Untersuchungen gefördert. Systematische Konsequenzen wurden in dieser Arbeit allerdings nicht gezogen.

Für die großzügige Ausleihe des gesamten einschlägigen Materials aus Wien sind wir beiden Institutionen, dem Herbar der Universität und dem Naturhistorischen Museum zu großem Dank verpflichtet. Das lebende Material stammt zumeist aus Samenaufsammlungen, die als Nebenresultat auf Reisen gesammelt werden konnten, die von der DFG im Rahmen eines Projektes zur Erforschung der chilenischen Monokotylen dankenswerterweise gefördert wurden (Gr357/7-1). Besonderen Anteil hat daran Frau Dr. E. BAYER, die wichtiges Material gesammelt hat.

In der Folge werden einige bisher wenig bekannte oder falsch interpretierte Arten vorgestellt. Es ist geplant, nach Aufklärung weiterer Sippen, diese Übersicht fortzusetzen.

Die hier behandelten Arten können wie folgt gruppiert werden:

Filamente kürzer als die reifen Antheren, Oberlippe kürzer oder höchstens so lang wie ein Kelchblatt

Drüsenpolster nach innen umgeschlagen

Calceolaria paralia Cav.

Drüsenpolster nach außen umgeschlagen

Calecolaria williamsii Phil.

Filamente so lang wie die reifen Antheren, Oberlippe etwas länger als ein Kelchblatt

Calceolaria valdiviana Phil.


Filamente länger als die reifen Antheren, Oberlippe deutlich länger als ein Kelchblatt

Calceolaria andina Benth.
Calceolaria cavanillesii Phil.
Calceolaria meyeniana Phil.
Calceolaria pseudoglandulosa Clos ex Gay

***Calceolaria paralia* Cav.**, Icones V:29 (1799)

Untersuchtes kultiviertes Material: Chile,VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Prov. de Colchagua, Río Tinguiririca, Flußschotter bei ca 1000 m. leg. E. BAYER & J.GRAU. Kulturnr. CAL-50.

Abb.1. **Calceolaria paralia**; a:Grundblatt, b:Stengelblatt, c:Blüte längs, d:Blüte von oben, e:Blüte von der Seite.

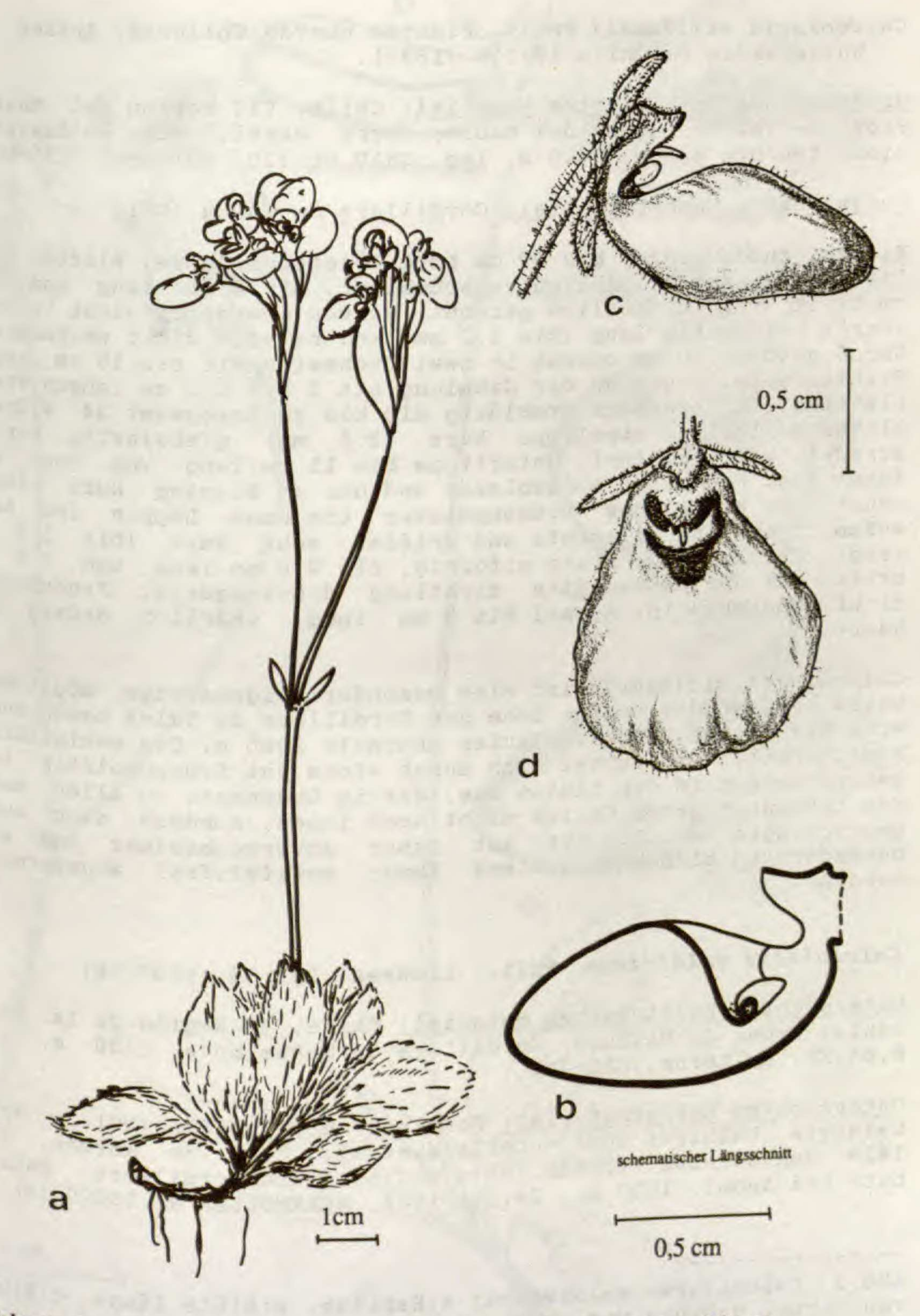


Calceolaria paralia Cav.

Untersuchtes Herbarmaterial: Puerto de Olivares, 1600 m, I 1899 (WU) - Vega del Flaco, 1740 m, II 1899 (WU) - Cordillera de San Fernando (WU) - Cordillera de Linares, PHILIPPI (W) - Chile, VII Región del Maule, Prov. de Curicó, Teno-Tal, zwischen Embalse de Planchón und Tal des Río Vergara, 2000-2300 m (M, Herbar GRAU).

Ausdauernde, in Flußschottern mit schwach verholztem, unter günstigen Umständen reich verzweigtem Rhizom wachsende, bis 60 cm hohe Pflanze. Blätter in leicht gestreckten Rosetten angeordnet, auffallend groß, bis 19 cm lang und 7,5 cm breit, verkehrt eiförmig bis spatelig, undeutlich in den Stiel verschmälert, leicht gewölbt, besonders am Grund dicklichfleischig, einfach kurz gesägt, Nerven auf der Oberseite leicht eingesenkt, unterseits stark hervortretend, Lamina beidseitig stark klebrig und dicht mit langen Drüsenhaaren bedeckt, unangenehm riechend. Sproß mit 4-5 Paaren von Stengelblättern, die nach oben kleiner werden, im jungen Zustand nach unten gebogen, mit 2-3 Etagen von wenigblütigen Dichasien. Blüten groß, bis 1,8 cm lang. Oberlippe kurz, knapp 4 mm lang, giebelartig vorgestreckt, weit geöffnet, fahlgelb bis weißlich. Unterlippe groß, bis 2 cm lang und 1,2 cm breit, zunächst mit einen freien, verschmälerten, ca 6 mm langen Teil nach unten gerichtet, dann im rechten Winkel mit dem schuhförmig geschlossenen Teil (ca 16 mm lang) nach vorne geklappt, hellgelb und im Schlund durch unregelmäßige, braunviolette Zonen gezeichnet. Drüsenzone im letzten Abschnitt des bis in die Spitze des Schuhs zurückgeklappten Drüsenlappens gelegen. Filamente und Griffel kurz, bis 1,7 mm lang, reife Antheren auffallend lang, bis 3,2 mm. Kelchblätter breit eiförmig, bis 7 mm lang und 5,5 mm breit, an der Basis zottig, vorne kurz drüsenhaarig. Fruchtknoten dicht kurzdrüsig. Kapsel bis 6 mm lang, den Kelch nicht überragend.

Calceolaria paralia ist eine der auffälligsten chilenischen Arten der Gattung. Die große, hellgelbe, purpurn gezeichnete Blüte mit ihrer auffallenden Gestalt und die charakteristischen Blätter machen die Art unverwechselbar und geben ihr eine etwas isoliertere Position. Trotzdem finden sich häufig Exemplare von *C. corymbosa* und *C. racemosa* als "*C. paralia*" bestimmt. Im Gegensatz zu diesen Arten, die vom Süden der Zentralzone Chiles bis in den Kleinen Norden im Valle Central weit verbreitetet sind, besitzt *C. paralia,* soweit bekannt, ein im Vergleich dazu enges Areal in den Tälern des Río Teno und Tinguiririca. CAVANILLES gibt als Herkunft seines Typusexemplars aus dem Herbar NEE an "habitat in viciniis fluminis Claro, haud longe ab oppido Chilense Parál" Diese Ortsangabe erscheint nicht ganz eindeutig, wie schon Reiche (1911) bemerkt. Der häufige Flußname Río Claro findet sich erst in gewisser Entfernung nördlich vom heutigen Parral (wenn man von einem kleinen Nebenfluß des Río Maule in der Kordillere absieht) als Nebenfluß des Río Maule, in den er bei Talca mündet. Er wendet sich, aus der Kordillere kommend etwas südlich von Curicó im Valle Longitudinal nach Südwesten und ist in seinem Einzugsgebiet nicht weit vom Valle del Río Teno getrennt. Diese Verbreitung würde so ein zusammenhängendes Bild ergeben.



Calceolaria williamsii Phil.

Abb.2. a:Habitus, b:Blüte längs
c:Blüte von der Seite, d:Blüte von oben

***Calceolaria williamsii* Phil.**, Plantas nuevas Chilenas, Anales Universidad de Chile **19**:158 (1895).

Untersuchtes kultiviertes Material: Chile, VII Región del Maule, Prov. de Talca, Laguna del Maule, Cerro westl. der Polizeistation, feuchte Hänge, 2400 m, leg. GRAU Nr.320, Kulturn. CAL-55.

Untersuchtes Herbarmaterial: Cordillera de Talca (WU).

Kleine, ausdauernde, bis 20 cm hohe Rosettenpflanze. Blätter elliptisch, basal allmählich verschmälert, bis 4 cm lang und 1,8 cm breit, Rand undeutlich gezähnt, Nerven oberseits nicht eingesenkt, beidseitig lang (bis 1,2 mm) und relativ dicht weißhaarig. Sproß nach ca 10 cm einmal in zwei Dichasien mit bis 10 cm langen Stielen geteilt und an der Gabelung mit 2 bis 1,2 cm langen Tragblättern. Infloreszenz armblütig mit bis zu insgesamt 24 Blüten. Blüten hellgelb. Oberlippe kurz (2,5 mm) giebelartig vorgestreckt, weit geöffnet, Unterlippe bis 11 mm lang, von oben gesehen fast kreisrund aufgeblasen und nur am Eingang kurz eingesenkt. Der kurze, das Drüsenpolster tragende Lappen ist nach **außen** umgerollt. Filamente und Griffel sehr kurz (bis 1,6 mm lang). Kelchblätter spitz eiförmig, bis 2,8 mm lang und 2,2 mm breit, auf der Außenseite dichtlang drüsenhaarig. Fruchtknoten dicht drüsenhaarig. Kapsel bis 8 mm lang, spärlich drüsig behaart.


Calceolaria williamsii ist eine besonders eigenartige, möglicherweise nur auf die andine Zone der Cordillera de Talca beschränkte Art. Sie wächst an Wasserläufen oberhalb 2000 m. Die wenigblütige Rosettenpflanze zeichnet sich durch einen das Drüsenpolster tragenden Lappen in den Blüten aus, der im Gegensatz zu allen anderen bekannten Arten Chiles nicht nach innen, sondern nach außen umgeschlagen ist. Die Art ist daher unverwechselbar und kann besonders im blühenden Zustand immer zweifelsfrei angesprochen werden.

***Calceolaria valdiviana* Phil.**, Linnaea **29**: 35 (1857/58)

Untersuchtes kultiviertes Material: Chile, IX Región de la Araucanía, Prov. de Malleco, Cordillera de Nahuelbuta, 1300 m. leg. E.BAYER. Kulturnr.:CAL-70.

Untersuchtes Herbarmaterial: Renaico, Nov. 1887 (WU) - Prov. Valdivia, PHILIPPI (WU) - Chile austral., Cord. de Antuco, Jan. 1829, wahrscheinl. PÖPPIG (W) - Chile, Küstenkordillere, Nahuelbuta bei Angol, 1250 m., 28.12. 1968, MERXMÜLLER Nr.25080 (M).

Abb.3. **Calceolaria valdiviana**; a:Habitus. b:Blüte längs, c:Blüte von vorne, d:Blüte von oben, e. Blüte von der Seite.



Calceolaria valdiviana Phil.


Ausdauernde bis 40 cm hohe Pflanze mit deutlich augebildeter Blattrosette. Blätter breit eiförmig, deutlich gestielt, Blattfläche 4-12 cm lang und 1,5-6 cm breit, oberseits dichter, unterseits lockerer mit kurzen, anliegenden borstigen Haaren besetzt, Blattrand unregelmäßig gekerbt-gezähnt, bewimpert, Blattstiel bis 2,5 cm lang. Sproß im oberen Drittel einmal in zwei Dichasien mit bis 9 cm langen Stielen geteilt und an der Gabelung mit zwei bis 1,5 cm langen Tragblättern. Blütenstand insgesamt bis zu 30blütig. Blüten hellgelb und sehr breit wirkend. Oberlippe kurz kapuzenförmig, bis 4 mm lang und 7 mm breit, ± **länger** als ein Kelchblatt. Von oben gesehen ± stumpf dreieckig bis rautenförmig, die Unterlippe nur schwach aufgeblasen und flachschalenartig gewölbt, mit gekerbtem Vorderrand, bis 16 mm breit und 12 mm lang. Drüsenpolster nur stumpfwinklig abgeknickt. Griffel und Filamente kurz (2 mm) etwa so lang wie die Anthere, normalerweise ± gleich lang, selten Griffel länger. Kelchblätter eiförmig, spärlich mit kurzen Drüsenhaaren besetzt, die besonders auf der Außenseite dichter und länger sind. Fruchtknoten dicht mit unterschiedlich langen Drüsenhaaren besetzt. Kapsel bis 10 mm lang, den Kelch deutlich überragend.

Calceolaria valdiviana gehört zu den Arten mit deutlich ausgebildeter Blattrosette und aufrechtem Sproß, der außer den Tragblättern der Teilinfloreszenzen höchstens noch ein Stengelblattpaar trägt, sonst aber blattlos ist. Die Art scheint weiter verbreitet zu sein und zwischen der Cordillera de Nahuelbuta, von der das lebende Material stammt und dem Fundort des Typus bei Osorno (Berg oder Stadt?) wird sie sicherlich an geeigneten Standorten anzutreffen sein. Dafür spricht, daß die Art auch jenseits des Andenhauptkammes auf argentinischer Seite vorkommt. Eine ausgezeichnete Abbildung dieser Art ist bei DESCOLE (1954) in der Bearbeitung der Gattung für Argentinien zu finden, allerdings unter dem nicht zutreffenden Namen *C. filicaulis*. Auch VOGEL (1974) bildet die gleiche Art ebenfalls als *C. filicaulis* ab. *C. valdiviana* weicht von dieser Art und den verwandten Sippen dieses Verwandtschaftskreises durch die sehr breite, ausladende, flachschalig gewölbte Unterlippe mit eingekerbtem Rand ab. Bei *C. filicaulis* s.l. ist die Unterlippe immer kugelig aufgeblasen.

Caleolaria andina **Benth.**, in De Candolle, Prodr. **X**: 219 (1846)

Untersuchtes kultiviertes Material: Chile, V Región de Valparaíso, Prov. de Quillota, Cerro Campana, leg. GRAU, Kulturnr.: CAL-20.

Abb.4. **Calceolaria andina**; a:Habitus, b:Blüte längs, c: Blüte von der Seite, d:Blüte von oben.



Calceolaria andina Benth.

Untersuchtes Herbarmaterial: Juncal, 2300 m, BUCHTIEN, Februar 1903 (WU) - Chile, CUMING, 1834, Nr. 530 (W, Isotypus) - Valparaíso, BRIDGES Nr. 93 (W).

Verholzter und verzweigter, bis 1 m hoher Strauch, in den älteren Teilen blattlos oder mit abgestorbenen Blättern, unterhalb der Infloreszenz dicht beblättert. Blätter verkehrt eiförmig, breit und undeutlich gestielt, basal paarweise leicht verwachsen, bis 7 cm (selten bis 11 cm) lang und bis 2,5 cm (selten bis 4 cm) breit, schwach gekerbt und stark klebrig. Blattfläche oberseits mit eingesenkten Nerven und sehr dicht kurz drüsenhaarig, unterseits besonders an den hervorstehenden Nerven kurz drüsenhaarig. Infloreszenz dicht- und reichblütig. Blüten goldgelb, Oberlippe breit quer elliptisch etwa 8 mm breit und 6 mm lang, die tiefe Einsenkung der breit elliptischen, bis 12 mm langen Unterlippe verdeckend. Drüsenpolster völlig nach innen umgeschlagen. Filamente und Griffel lang (bis 5 mm) wobei der Griffel die Staubblätter noch etwas überragt. Kelchblätter spitz eiförmig, 4 mm lang und 2,5 mm breit, besonders auf der Außenseite lang drüsenhaarig. Fruchtknoten dicht drüsenhaarig. Kapsel bis 5 mm lang, drüsig behaart.

Calceolaria andina ist eine relativ stark verholzte Art mit intensiv drüsig-klebrigen Blättern und einer dichten, reichblütigen Infloreszenz. Die Ortsangaben bei Bentham sind sehr allgemein gehalten und auch Reiche schreibt lediglich "en las cordilleras de las provincias centrales". Die untersuchte und über mehrere Jahre kultivierte Pflanze wurde als Einzelexemplar in mittlerer Höhe am Cerro Campana gesammelt.

***Calceolaria cavanillesii* Phil.**, Anal. Univ. Santiago **43:** 532 (1873)


Untersuchtes kultiviertes Material: Chile, VII Región del Maule, Prov. de Talca, Laguna del Maule, ca 2000 m, leg. GRAU, Kulturnr.:CAL-40.

Untersuchtes Herbarmaterial: Linares, REICHE (WU) - Chile, VII Región del Maule, Prov. de Talca, Laguna del Maule, 2100 m, GRAU 1981, Nr. 2930.

Ausdauernde, kriechende Pflanze, mit fleischigem, meist an der Erdoberfläche kriechendem, reich wurzelnden Rhizom, das auf diese Weise flächige, vernetzte Matten bildet. Die Blätter sind jeweils nur im vorderen Bereich des Rhizoms erhalten, bilden dort eine

----

Abb.5. **Calceolaria cavanillesii**; a:Habitus, b: Blüte längs, c: Blüte von oben, d: Blüte von der Seite.



Calceolaria cavanillesii Phil.

lockere Rosette und stehen weitgehend aufrecht. Bei Blütenbildung richtet sich der Sproß auf. Die Blätter sind relativ groß, frisch grün gefärbt, bisweilen rötlich überlaufen, verkahlend mit nur wenigen Haaren am Rand oder auf der Unterseite an den Nerven, mit elliptischer, kurz doppelt gesägter Spreite, langem, breiten, undeutlich abgesetzten Stiel, bis 13 cm lang und 2,5 cm breit. Blühender Sproß normalerweise nur mit zwei Blattpaaren, die Blätter des unteren 7 cm lang und 2 cm breit, die des oberen, zugleich die Tragblätter der Teilinfloreszenzen, bis 2 cm lang und 0,5 cm breit und nur noch schwach gesägt. In der Regel nur zwei, etwa 4,5 cm lang gestielte Dichasien am Ende des Sprosses angelegt. Jedes Dichasium mit etwa 12 Blüten. Die Blüten sind goldgelb und mittelgroß. Die Oberlippe ist bis 6 mm lang und etwa so groß wie die tiefe wannenartige Einsenkung in der aufgeblasenen Unterlippe, die am Rand fast zahnartig gekerbt ist. Griffel (6,5 mm) und Filamente (5,5 mm) sind fast gleich lang. Drüsenpolster dicht mit langgestielten Drüsen besetzt, nach innen umgeklappt. Kelchblätter eiförmig, bis 3,5 mm lang, innen dicht mit kurzen Drüsenhaaren besetzt, außen am Rand und auf der Fläche dicht mit kurzen Borstenhaaren. Blütenstiel spärlich mit kurzen Drüsenhaaren besetzt. Fruchtknoten bis zum Griffelansatz dicht drüsig. Kapsel 6 mm lang, länger als der Kelch.


Calceolaria cavanillesii wurde von WITASEK nach Material, das von REICHE gesammelt und in Wien vorliegt identifiziert. Es ist eine Art der höheren Lagen der Anden der Zentralzone. Die kultivierten und untersuchten Pflanzen stammen aus dem Bereich der Laguna del Maule und zwar unterhalb der Polizeistation etwa auf der Höhe der Piedras Blancas, ca 2000 m Höhe. Die Art wächst dort im Bereich quelliger Hänge und bildet, genau wie in Kultur, wuchernde Matten. *C. cavanillesii* konnte außerdem im Bereich des Antuco im Flußschotter bei Los Barros beobachtet werden. Die Typusexemplare stammen, ebenso wie des Exemplar in Wien aus der Gegend von Cupulhue (Araucanía) Die Wuchsform, mit einem Rhizom, halb im Boden halb an der Oberfläche kriechend, ist sehr charakteristisch. Die Sprosse tragen jeweils am Ende eine lockere Rosette spateliger, undeutlich in einen Blattstiel verschmälerter Blätter.

Calceolaria meyeniana **Phil.**, Linnaea **23**: 32 (1857/58)

Untersuchtes kultiviertes Material: Chile, VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins, Prov. de Colchagua, Termas del Flaco, leg. BAYER Nr. 4684 , Kulturnr.:CAL-76.

Untersuchtes Herbarmaterial: Cordillera de Aculeo, GERMAIN, Jan. 1855 (WU)

Abb.6. **Calceolaria meyeniana**; a: Stengelblätter, b:Kurzsproß aus einer Blattachsel, c:Blüte längs, d:Blüte von oben, e: Blüte von der Seite.



Calceolaria meyeniana Phil.

Ausdauernde, basal verholzte und reich verzweigte Pflanze mit dicht beblätterten, aufrechten Sprossen, bis 40 cm hoch. Die dichte Beblätterung wird durch die Ausbildung von Kurztrieben in den Achseln der Blätter verstärkt. Die Blätter sind an ihrer Basis etwas vereinigt, spitz eiförmig, nur undeutlich gestielt und daher ± sitzend, bis 4,7 cm lang und 1,5 cm breit, unregelmäßig schwach gekerbt. Blattoberseite mit eingesenkten Nerven, Blattunterseite mit hervortretenden Nerven, nur mit sehr kurzen, fast warzenartigen Drüsenhaaren besetzt. Die Blattfläche mit einem harzigen Überzug, der bei älteren Blättern und nach Benetzung pulverig-weiß wird. Die Infloreszenz ist gestielt und reichblütig. Die Blüten sind goldgelb und mittelgroß. Die Oberlippe oberseits in Längsrichtung eingefaltet, ist bis 7 mm lang und etwa so groß wie die tiefe wannenartige Einsenkung in der aufgeblasenen Unterlippe, die am Rand fast zahnartig gekerbt ist. Griffel (7,5 mm) und Filamente (6 mm) sind fast gleich lang. Drüsenpolster dick drüsig, nach innen eingeschlagen. Kelchblätter eiförmig, bis 3,5 mm lang, innen spärlich mit kurzen Drüsenhaaren besetzt, außen etwas dichter und länger drüsenhaarig. Blütenstiel spärlich drüsig behaart. Fruchtknoten dicht drüsig behaart.

Die kultivierten und genauer studierten Pflanzen stammen aus dem Tal des Río Tinguiririca, die Typusexemplare aus der Gegend von Aculeo. Ähnlich wie bei *C. pseudoglandulosa* verändert sich der harzige Überzug der kahlen Blätter bei Benetzung und bildet eine weißliche, opake und mehlige Schicht. Die Blüte erinnert stark an die von *C. glabrata*. Ähnliche Pflanzen, allerdings mit viel ärmeren Infloreszenzen und Blättern, deren größte Breite stärker zur Blattspitze verschoben ist, wurden am Cerro de la Campana gesammelt und kultiviert. In ihrer Blütengestalt und sonstigen Eigenschaften unterscheiden sie sich nur geringfügig. Ihre Bewertung muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

***Caleolaria pseudoglandulosa* Clos in Gay.** Hist. fis. pol.de Chile; Botánica, V: 69 (1849).

Syn.: *Calceolaria johowii* Phil. in Witasek, nomen, österr. Bot. Z. 55:449-466, (1905).

Untersuchtes Herbarmaterial: Aculeo, ca 34°, GERMAIN, XII 1895 (WU, Isotypus von *C. johowii* ?) - Prov. Santiago, in torrentis Mapocho, 1830, GAY 1163 (WU).

Über die eine der beiden weißblütigen chilenischen Calceolarien, *C. pseudoglandulosa* wurde schon früher berichtet. Der einzige bekannte Fundort neuerer Zeit an der Angostura de Peine südl. Santiago existiert weiterhin (BAYER, mündl. Mitteilung). Unter dem Material von WITASEK befindet sich auch ein Fragment dieser Art mit der handschriftlichen Bezeichnung von PHILIPPI "*Calceolaria johowii*". Von WITASEK wurde für die Art, ohne daß eine Beschreibung gegeben wird, der Herbarname PHILIPPIs publiziert. Er ist zweifelsfrei ein Synonym von *C. pseudoglandulosa*.

Zusammenfassung

Sechs Arten der Gattung *Calceolaria* des mittleren und südlichen Chile konnten durch den Vergleich von Originalmaterial und kultiviertem Wildmaterial geklärt werden. Die Arten können drei Gruppen zugeordnet werden. Gruppe 1: Antheren länger als die Filamente (*C. paralia* Cav., *C. williamsii* Phil.); Gruppe 2: Antheren etwa so lang wie die Filamente (*C. valdiviana* Phil.); Gruppe 3: Filamente deutlich länger als die Antheren (*C. andina* Benth., *C. cavanillesii* Phil, *C. meyeniana* Phil.). *C. johowii* Phil. ex Witasek ist ein Synonym von *C. pseudoglandulosa* Clos in Gay.

Resumen

Se logra definir 6 especies del género *Calceolaria* de la región Central y Sur de Chile, comparando material original y material sivestre cultivado. Las especies se pueden adjuntar a 3 grupos. Grupo 1: Anteras más largas que los filamentos (*C. paralia* Cav., *C. williamsii* Phil.); Grupo 2: Anteras aproximadamenta tan largas como los filamentos (*C. valdiviana* Phil.); Grupo 3: Filamentos visiblemente más largos que las anteras (*C. andina* Benth., *C. cavanillesii* Phil, *C. meyeniana* Phil.). *C. johowii* Phil. ex Witasek es sinónimo de *C. pseudoglandulosa* Clos in Gay.

Literatur

BENTHAM, G. 1846: *Calceolaria* in: CANDOLLE,A.P. DE, Prodromus Systematis Naturalis Regnis Vegetabilis **X**: 204-224. - Paris.

CAVANILLES, A.J. 1799: Icones et descriptiones plantarum V:25-33. Madrid.

DESCOLE, H.R. 1954: Genera et species plantarum Argentinarum, **V** Scrophulariaceae: 36-92. Buenos Aires.

GRAU,J. 1987: *Calceolaria morisii* Walp. - Eine wenig bekannte Art der chilenischen Flora.- Mitt. Bot. Staatssamml. München **23**: 282-289.

GRAU,J. & BAYER E. 1984: Die weißblühenden Arten der Gattung *Calceolaria* in Chile.- Mitt. Bot. Staatssamml. München **20**: 41-49.

KRÄNZLIN, F. 1907: Scrophularicaeae - Antirrhinoideae - Calceolarieeae. In: ENGLER,A. (ed.) Das Pflanzenreich **IV**. 257 c.

REICHE, C. 1911: Flora den Chile **VI**. - Santiago.

VOGEL, S. 1974. ölblumen und ölsammelnde Bienen. - Tropische und subtropische Pflanzenwelt **7** - Mainz.

WITASEK,J. 1906: Die chilenischen Arten der Gattung *Calceolaria*. österr. Bot. Z. **55**:449-456 und **56**:13-20.

-- 1907: Über Kränzlins Bearbeitung der "Scrophulariaceae - Antirrhinoideae - Calceolarieae" in: ENGLERs Pflanzenreich. - österr. Bot. Z. 57: 217-230.